Boletim Epidemiológico

26

Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde

Volume 49 | Jun. 2018

# Acidentes de transporte relacionados ao trabalho no Brasil, 2007-2016

## Introdução

Os acidentes de transporte são responsáveis por um conjunto significativo de óbitos e lesões. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), apenas os acidentes terrestres resultaram em 1,2 milhão de mortes em todo o mundo, acometendo principalmente jovens do sexo masculino em fase produtiva, de 15 a 29 anos, em 2012.[1] No Brasil, entre os anos de 2000 e 2014, o número de óbitos por esses acidentes aumentou de 28.995 para 43.780; a taxa de mortalidade elevou-se de 17,6 para 21 óbitos/100 mil habitantes. Apenas no ano de 2014, foram registradas 176.007 internações hospitalares por acidentes de transporte (taxa de 8,6 internações/10 mil hab.), cujo gasto para o Sistema Único de Saúde (SUS) alcançou R$ 244 milhões.[2] Parte desses casos são acidentes de transporte relacionados ao trabalho, os quais representam elevada morbimortalidade, alto custo social e grande impacto sobre os serviços de saúde, a sociedade e a economia. Estimativas apontam que são gastos aproximadamente R$ 40 bilhões por ano com acidentes em rodovias, e cerca de R$ 10 bilhões com acidentes em áreas urbanas, principalmente com a perda de produtividade e custos hospitalares.[3,4]

Para a vigilância em saúde, o acidente de trabalho grave é aquele que "ocorre no ambiente de trabalho ou no percurso de ida ou volta ao trabalho ou durante o exercício do trabalho (quando o trabalhador estiver realizando atividades relacionadas à sua função, ou a serviço do empregador ou representando os interesses do mesmo), ocasionando lesão que resulte em internação hospitalar; incapacidade para as ocupações habituais por mais de 30 dias, incapacidade permanente para o trabalho, queimaduras graves, politraumatismo, fraturas, amputações, esmagamentos, luxações, traumatismo cranioencefálico; desmaio (perda de consciência) provocado por asfixia, choque elétrico ou outra causa externa; qualquer outra lesão, levando à hipotermia, doença induzida pelo calor ou inconsciência requerendo ressuscitação; aceleração de parto ou aborto decorrente do acidente".[5] Assim, acidentes ocorridos durante uma atividade laboral que envolva veículos, máquinas e equipamentos, a exemplo de gruas na construção civil, tratores na agropecuária e dragas na atividade de transporte aquático, são também considerados de trabalho.

Quando os acidentes de trabalho envolvem trabalhadores realizando atividades próprias, são considerados *típicos*; e, ao ocorrerem durante o percurso de casa para o trabalho e vice-versa, são denominados *de trajeto*.[6] Com esse entendimento, atropelamentos e acidentes de transporte podem ser acidentes de trabalho típico ou de trajeto. Essa distinção é importante para a gestão das ações de prevenção, porque cada tipo de acidente de trabalho implica diferentes estratégias. No entanto, essa caracterização nem sempre conta com dados registrados que permitam sua identificação.

Determinantes de acidentes de transporte relacionados ao trabalho têm sido objeto de vários estudos que mostram os seguintes fatores de risco: (i) estruturais, relacionadas ao grau de adoção de medidas de segurança na implantação e manutenção de rodovias, nível de adesão às normas de segurança no manejo de veículos e equipamentos, e também o tipo de veículo – por exemplo, motocicletas em comparação a caminhões de grande porte; e (ii) organizacionais, como processo de trabalho, incipiente treinamento e qualificação dos trabalhadores, pausas insuficientes e longa duração da jornada de trabalho, que podem causar fadiga e estresse, comprometendo reflexos e direção defensiva, e ainda levar ao consumo de drogas e outros estimulantes.[7]

Monitorar a morbimortalidade de acidentes de transporte relacionados ao trabalho de modo a se identificarem situações de vulnerabilidade e assim serem estabelecidas políticas e iniciativas de prevenção é papel da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), por meio da Coordenação Geral em Saúde

**Boletim Epidemiológico**
Secretaria de Vigilância em Saúde
Ministério da Saúde

ISSN 2358-9450

Volume 49 | Nº 26 | Jun. 2018





Ministério da **Saúde**

**Governo Federal**

# Apresentação

O Boletim Epidemiológico, editado pela Secretaria de Vigilância em Saúde, é uma publicação de caráter técnico-científico, acesso livre, formato eletrônico com periodicidade mensal e semanal para os casos de monitoramento e investigação de agravos e doenças específicas. A publicação recebeu o número de ISSN: 2358-9450. Este código, aceito internacionalmente para individualizar o título de uma publicação seriada, possibilita rapidez, qualidade e precisão na identificação e controle da publicação. Ele se configura como importante instrumento de vigilância para promover a disseminação de informações relevantes e qualificadas, com potencial para contribuir com a orientação de ações em Saúde Pública no país.

do Trabalhador (CGST). Neste boletim, apresenta-se o perfil de morbimortalidade por acidentes de transporte relacionados ao trabalho, descrevendo-se seus padrões sociodemográficos, no Brasil, entre 2007 e 2016.

# Métodos

Trata-se de uma análise descritiva realizada a partir de registros do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), no período de 2007 a 2016. A população de referência foi o total de trabalhadores economicamente ativos ocupados (PEAO), cujos dados provêm do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).[8]

Foram consideradas como acidentes de transporte todas as lesões por causas externas que receberam os códigos do Capítulo XX, Subgrupo V da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, décima edição (CID-10). Quanto à evolução, esses acidentes foram classificados em acidentes de transporte relacionados ao trabalho com óbito e acidentes de transporte relacionados ao trabalho grave; e quanto ao tipo, em típicos e de trajeto. Essas categorias de análise foram assim definidas: no SIM, foram selecionados os óbitos de acordo com os códigos CID-10, e o campo acidente de trabalho <acidtrab>=sim. No Sinan, foram considerados acidentes de transporte relacionados ao trabalho com óbito os códigos CID-10 já definidos como causa do acidente, e o campo <evolução>=óbito por acidente de trabalho grave. Os mesmos códigos CID-10 foram considerados para as demais opções de preenchimento do campo (cura, incapacidade temporária, incapacidade parcial, incapacidade total permanente, óbito por outras causas, outro e ignorado).

As variáveis descritoras para o Sinan e SIM foram: causas de acordo com o meio de transporte – V01-V09 Pedestre; V10-V19 Ciclista; V20-V29 Motociclista; V30-V39 Ocupante de triciclo motorizado; V40-V49 Ocupante de automóvel; V50-V59 Ocupante de caminhonete; V60-V69 Ocupante de veículo de transporte pesado; V70-V79 Ocupante de ônibus; V80-V89 Outros acidentes de transporte terrestre; e V90-V99 Acidentes de transporte por água, aéreo e espacial.

Para o cálculo da população de referência PEAO, foi considerada a população ocupada de 10 anos ou mais de idade, residentes no Brasil com risco de sofrer algum tipo de acidente de transporte relacionado ao trabalho. Com relação às ocupações predominantes para ocorrência dos acidentes, foram considerados os códigos da Classificação Brasileira de Ocupações – 2002 (CBO – 2002) e elencadas as dez principais. Para a análise a partir dos dados do Sinan, foram utilizadas as seguintes variáveis, de acordo com o apresentado na ficha de notificação:

1. Sociodemográficas: sexo (masculino, feminino e ignorado); faixa etária em anos (<10, 10-17, 18-29, 30-39, 40-49, 50-59, > 60 e ignorado); raça/cor (branca, negra, amarela, indígena e ignorado), tendo sido agrupados como raça negra os trabalhadores autodeclarados como pretos e pardos; escolaridade (analfabeto, ensino médio, ensino fundamental, educação superior), agrupados em ensino fundamental (1ª a 4ª série incompleta, 4ª série completa, 5ª a 8ª série incompleta e ensino fundamental completo), ensino médio (completo e incompleto), educação superior (completa e incompleta), e mantendo-se as categorias no Sinan (analfabeto, não se aplica, ignorado e não preenchido ou em branco); Unidade da Federação (UF); e Grandes Regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul).
2. Antecedentes epidemiológicos: situação no mercado de trabalho (empregado registrado, autônomo, empregado não registrado, servidor público estatutário, trabalhador avulso, servidor público celetista, trabalhador temporário, cooperativado, empregador, aposentado, desempregado, outros e ignorado); e local do acidente (via pública, instalações do contratante, instalações de terceiros, domicílio próprio).
3. Dados do acidente: tipo do acidente (trajeto, típico e ignorado); hora de ocorrência.
4. Dados do atendimento médico e Conclusão: partes do corpo atingidas (agrupados em lesões nos membros superiores, nos membros inferiores, traumatismos em geral, outros; e ignorados); e evolução do caso (incapacidade temporária, cura, incapacidade parcial permanente, incapacidade total permanente, óbito pelo acidente, óbito por outras causas, outra e ignorado).

Com relação ao SIM, foram estimadas frequências absolutas e relativas, e coeficiente de mortalidade por acidente de transporte relacionado ao trabalho, o qual foi calculado pela divisão do número de óbitos pela PEAO do ano correspondente, multiplicando-se o resultado por 100.000 para padronização.

Todos os dados foram analisados por meio dos programas Excel 2016 (Office Microsoft) e TabWin, a partir de bases anônimas, e os resultados, apresentados de modo a garantir a não identificação dos casos.

## Resultados

No Brasil, no período de 2007 a 2016, foram notificados no Sinan 118.310 acidentes de transporte relacionados ao trabalho, passando de 2.798 em 2007 para 18.706 em 2016, o que representa um aumento de 568,5% (Figura 1). Os anos de 2016 (18.706) e 2015 (17.327) foram os que apresentaram os maiores números de notificações para um único ano.

A maior parte dos registros do Sinan ocorreu com indivíduos do sexo masculino (81,7%), na faixa etária de 18 a 29 anos (40,1%), da raça/cor negra (39,8%) e branca (39,2%) e com escolaridade de ensino médio (33,9%). Quanto à análise da situação no mercado de trabalho, o maior percentual de acidentes foi notificado para empregados registrados (61,8%). Destaca-se o percentual expressivo de marcação dos campos *ignorado* e *em branco* nas variáveis raça/cor (20,3%) e escolaridade (30,2%) (Tabela 1).

A região com maior percentual de registros de acidentes de transporte relacionados ao trabalho no Sinan foi a Sudeste (47,5%), e a menor, a região Norte (9,2%).

Na totalidade dos dados analisados, apenas 30,1% das notificações tiveram o campo *tipo de acidente* preenchido, sendo 26,8% classificados como de trajeto. Quanto ao *local do acidente*, predominou a ocorrência em via pública (79,3%). As horas do dia com maior ocorrência foram entre 6 e 7h (17,0 %) e 16 e 17h (11,1%) (Tabela 2).

As lesões por acidentes de transporte relacionados ao trabalho registradas no Sinan ocorreram, principalmente, nos membros inferiores (22,5%), seguidos de membros superiores (15,7%) e traumatismos em geral (14,4%). Fratura da perna, incluindo tornozelo (12,5%), foi a lesão com maior percentual, seguida dos traumatismos múltiplos, não especificados (6,0%); e da fratura ao nível do punho e da mão (5,7%) (Tabela 3).

No período analisado, dos 118.310 casos de acidentes de transporte relacionados ao trabalho notificados no Sinan, destaca-se que 74.545 (63,0%) evoluíram para incapacidade temporária, 14.143 (12,0%) para cura e 6.128 (5,2%) para óbito (Tabela 4).

No Brasil, entre 2007 e 2016, foram registrados 16.568 acidentes de transporte relacionados ao trabalho fatais no SIM. Em 2007, foram registrados, no SIM, 1.447 óbitos e 1.393 em 2016. O período apresentou oscilações, com aumento no número de acidentes de transportes fatais entre 2009 e 2012, ano este que alcançou o pico de 1.937 óbitos (Figura 2).

Em 2007, foram notificados 76 óbitos no Sinan. O maior número de registros ocorreu em 2013, com 851 óbitos. Em 2016, foram notificados 768 óbitos, representando um incremento de 910,5% em relação a 2007 (Figura 2). O número de óbitos notificados no Sinan no período foi 63,1% menor que o número de registros no SIM.

No Brasil, em 2016, o coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte relacionados ao trabalho foi de 1,5 óbito a cada 100 mil PEAO. Em relação aos estados destacam-se Rondônia (4,9) Mato Grosso (4,3), Paraná (3,2) e Santa Catarina (3,1) (Figura 3).

No Brasil foram registrados no SIM 16.568 acidentes de trabalho fatais. A maior parte ocorreu na região Sudeste (33,6%) e os mais acometidos foram ocupantes de automóvel (carro) (20,5%), motociclistas (18,3%), ocupantes de veículo de transporte pesado (17,0%) e pedestres (11,4%). Verificou-se baixo percentual envolvendo transporte aquático e aéreo no Brasil (4,1%). Entretanto, no estado do Amazonas, acidente por esses meios de transportes representou 25,3% (55 casos), sendo a maioria por transporte aquático (63,4%; 20 casos). Ressalta-se que, no Distrito Federal, o percentual de óbitos registrados no SIM foi predominante para motociclistas (26,4%) e pedestres (26,4%) (Tabela 5).

As principais ocorrências registradas no Sinan de acidente de transporte relacionado ao trabalho segundo as ocupações foram: motociclista no transporte de documentos e pequenos volumes (7,5%), motorista de caminhão (4,1%), pedreiro (3,6%) e trabalhador agropecuário em geral (3,3%). Por sua vez, os principais registros no SIM foram os seguintes: motorista de caminhão (13,2%), motorista de carro de passeio (6,1%), trabalhador agropecuário em geral (4,0%) e trabalhador volante da agricultura (2,7%).

## Discussão

Os dados encontrados neste boletim são semelhantes aos apresentados no Saúde Brasil (2016)[2] que apresentam predomínio de acidentes de transporte em

indivíduos do sexo masculino e da faixa etária de 20 a 39 anos. O maior percentual dos óbitos encontrados (32,4%) ocorreu em pedestres, ciclistas e motociclistas, no entanto, estes dados são inferiores aos apresentados no Saúde Brasil[2] (50,5%). Destaca-se o percentual expressivo de não preenchimento dos campos raça/cor (20,3%), escolaridade (30,2%) e evolução (16,2%) no Sinan.

A principal ocupação, segundo CBO (2002), registrada no Sinan foi motociclistas no transporte de documentos e pequenos volumes corroborando o apresentado pelo Ipea 2015.[15]

Os dados do SIM mostraram que em relação a 2007, houve um aumento no número de acidentes de transportes fatais para os anos entre 2009 e 2012 e redução para o ano de 2016. Os dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), em 2015,[12] demonstraram que devido à expansão da frota de veículos automotores no Brasil, observado a partir de 2013, ocasionou a ampliação dos conflitos nas ruas e rodovias, elevando o número de vítimas de trânsito. Entre as vítimas, tiveram destaque os acidentes com motociclistas, devido à maior vulnerabilidade destes em caso de colisão e queda e ao grande incremento na venda de motocicletas.

Quando se trata de acidentes de transporte e óbitos relacionados ao trabalho nas rodovias fiscalizadas pela Polícia Rodoviária Federal (PRF), os dados vão de encontro aos apresentados pelo Ipea (2015), os quais apontam as maiores ocorrências de acidentes de trânsito em Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Santa Catarina, além do Espírito Santo e do Rio de Janeiro. Conforme o relatório do Ipea, fatores como maior produto interno bruto (PIB), maior concentração de riquezas, de número de veículos motorizados e de viagens refletem no maior volume de tráfego e de acidentes nesses estados. E, segundo o Anuário da Confederação Nacional do Transporte 2017,[13] Minas Gerais, São Paulo e Paraná são os estados com as maiores malhas viárias pavimentadas do país – de respectivamente 25.823,9 km, 24.976,6 km e 19.574,1 km.

Ressalta-se o alto percentual de acidentes com ocupantes de veículos aquáticos encontrado no Amazonas, onde a grande utilização do transporte pela população é o hidroviário devido às características regionais e, de acordo com Santos (2013),[14] a precariedade das condições de transporte e a falta de estradas no interior do estado, fazem desse transporte o principal meio de ligação entre os municípios.

A análise dos acidentes de transporte fatais relacionados ao trabalho apontou uma importante diferença entre os resultados dos sistemas de informação utilizados, com um número de óbitos encontrados no SIM superior aos de acidentes fatais notificados no Sinan. No entanto, uma vez que não foram realizadas análises utilizando o banco nominal para nenhum dos sistemas, não se pode afirmar que os óbitos do Sinan são referentes às mesmas vítimas registradas no SIM.

No Sinan, apesar do expressivo aumento no número de acidentes de transporte relacionados ao trabalho no período analisado (118.310 notificações), provavelmente esses números estão subestimados, pois, de acordo com Lacerda 2014,[9] um grande problema no país é a subnotificação dos acidentes de trabalho. De acordo com estimativa de Cordeiro (2005), [10] apenas um entre dez acidentes de trabalho é notificado no Brasil. Acredita-se que o mesmo possa ocorrer com acidentes de transporte relacionados ao trabalho.

Dessa forma, também pode ter ocorrido subnotificação no SIM, pois, de acordo com Drumond e Medeiros Silva,[11] alguns fatores – como dificuldades no preenchimento da Declaração de Óbito; inexistência de fluxo claro e objetivo para a notificação dos acidentes de trabalho graves; falta de conhecimento e sensibilização dos profissionais de saúde para a necessidade e a obrigatoriedade de notificação dos acidentes de trabalho graves e fatais – podem levar a sub-registro e subinformação. Saliente-se, ainda, o receio de implicação jurídica e retaliação pelos agentes envolvidos contra o profissional acidentado ou notificador. Além disso, a subnotificação de casos no SIM é apontada por Brasil (2016)[2] como causa de limitações nos estudos de mortalidade.

É importante reforçar que a possibilidade de registro nos sistemas de informações da saúde das ocupações estudante, dona de casa, desempregado crônico, presidiário, aposentado e ignorado prejudicam as análises e a caracterização do perfil de morbimortalidade da população trabalhadora, visto que não são categorias oficiais da CBO (2002) e neste boletim representaram 9.825 acidentes de trabalho relacionados ao transporte registrados no Sinan no período de 2007 a 2016. Além disso, a ficha do Sinan, possibilita no campo *situação no mercado de trabalho* o preenchimento das categorias desempregados e aposentados, causando inconsistências, além dos mesmos não fazerem parte da composição numérica da PEAO.

## Ações de vigilância e prevenção

Entre as ações de vigilância e prevenção de acidentes de transporte, desenvolvidas pelo Ministério da Saúde em parceria com outros órgãos, destacam-se:

- Revisão das fichas de investigação do Sinan e definições de caso.
- Publicação do *Guia de Vigilância em Saúde*, contendo o tema Vigilância em Saúde do Trabalhador – 2017, no capítulo 12.
- Participação anual da CGST/DSAST/SVS/MS do Projeto Rodovida, criado em 2014, coordenado pela Casa Civil da Presidência da República em conjunto com a PRF e participação interministerial, no período que abrange o final do ano e o carnaval. Para o Projeto Rodovida 2017/2018, estão previstas as atividades a seguir.
    - ✓ Intensificação das ações intersetoriais do Ministério da Saúde, Ministério das Cidades, Ministério dos Transportes, Departamentos de Trânsito (Detrans), Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT) e Ministério da Educação, entre outros.
    - ✓ Ações simultâneas de prevenção e promoção da saúde nas rodovias, desenvolvidas em todas as UFs, envolvendo várias áreas do SUS (Imunização; Vigilância das doenças transmissíveis e não transmissíveis; Atenção à Saúde, entre outras) em parceria com a PRF e com a Confederação Nacional dos Trabalhadores do Transporte Terrestre (CNTTT).
    - ✓ Distribuição de materiais sobre segurança e saúde e apresentação de material audiovisual para os motoristas de cargas e de passageiros, ressaltando a importância de cuidar da saúde e não usar álcool e outras drogas.
- Cooperação com a PRF para o desenvolvimento de ações de prevenção e promoção da saúde dos motoristas de cargas e de passageiros durante os Comandos de Saúde nas Rodovias (CSR).
- Monitoramento dos acidentes de trânsito relacionados ao trabalho pela Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador (Renast).
- Desenvolvimento do Projeto-vida-no-trânsito/MS (PVT), a partir de 2010, que tem como foco a priorização de intervenção nos fatores de risco para acidente de trânsito, como o consumo de bebida alcoólica e velocidade inadequada para a via, além de priorizar determinados grupos de vítimas, como os motociclistas, a partir das análises de situação.

Importantes avanços para a prevenção de acidentes de trânsito estão sendo obtidos no país, a partir da implementação da Política Nacional sobre o álcool, por meio do Decreto nº 6.117/2007, que contempla, entre suas diretrizes, o tema "associação álcool e trânsito", e da alteração do Código de Trânsito Brasileiro, por meio da Lei nº 11.705 ("Lei Seca"), instituída em 2008. Essa lei impõe severas penalidades para o condutor que dirigir alcoolizado e proíbe a comercialização de bebidas alcoólicas para consumo no local em rodovias federais e terrenos contíguos com acesso a rodovias.

## Recomendações

- Qualificar as informações sobre os acidentes de transporte relacionados ao trabalho, enquanto subsídio para as políticas públicas e as ações de promoção e prevenção à saúde dos trabalhadores.
- Identificar e monitorar os grupos mais vulneráveis e expostos a riscos de acidentes de transporte relacionados ao trabalho, como motoristas de transporte de cargas e passageiros e motociclistas, seja nas vias rodoviárias ou urbanas.
- Mobilizar os profissionais da Renast quanto à importância do monitoramento, identificação e notificação dos acidentes de transporte relacionados ao trabalho, bem como para o cuidado integral à saúde destes trabalhadores.
- Elaborar campanhas publicitárias voltadas para a conscientização da população sobre os acidentes de transporte relacionados ao trabalho como um importante problema de saúde pública no país.
- Promover a articulação dos serviços de Vigilância em Saúde do Trabalhador (Visat) e dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) com outras instituições (sindicatos, serviços de saúde, universidades, escolas, entre outros) que tenham interface com a saúde do trabalhador, para o desenvolvimento de ações que visem à redução de acidentes de transporte relacionados ao trabalho.
- Realizar ações intersetoriais com setores afins, como a Secretaria da Previdência, o Ministério do Trabalho, o Ministério Público do Trabalho

(MPT) e a Polícia Rodoviária Federal (PRF), visando ao compartilhamento e transferência de informações sobre os acidentes de transporte relacionados ao trabalho.

## Referências


1. World Health Organization. Global status report on road safety 2015 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2016 Oct 20]. 323 p. Available in: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/.
2. Lima CM, Vasconcelos CH, Mascarenhas MDM, Montenegro MMS, Silva MMA, Souto RMCV. Acidentes de transporte terrestre no Brasil: caracterização das internações (2014) e óbitos (2000 e 2014), tendências e previsões das taxas de mortalidade (2000-2020). In: Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Saúde Brasil 2015/2016: uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2018 abr 24]. p. 183-205. Disponível em: http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/12/2017-0135-vers-eletronica-final.pdf.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2017 set 8; Seção 1:710.
4. Amorim CR, Araújo EM, Araújo TM, Oliveira NF. Acidentes de trabalho com mototaxistas. Rev Bras Epidemiol. 2012 mar;15(1): 25-37.
5. Fernandes CFR, Trindade DM, Rohlfs DB, Malaspina FG, Evangelista FSB, Lawinsky MLJ, et al. Intoxicação exógena - vigilância em saúde do trabalhador-violência interpessoal/autoprovocada. In: Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância em saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2018 abr 24]. 3 v. p. 691-720. Disponível em: http://www.hc.ufu.br/sites/default/files/tmp//volume_3_guia_de_vigilancia_em_saude_2017.pdf
6. Ministério da Previdência Social (BR). Anuário estatístico de acidente de trabalho [Internet]. Brasília: Ministério da Previdência Social; 2015 [citado 2018 abr 24]. 991 p. Disponível em http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/aeat15.pdf
7. Universidade Federal da Bahia. Centro Colaborador em Vigilância dos Acidentes de Trabalho. Morbimortalidade por Acidentes de Trabalho em Motoristas do Transporte de Carga, 2006-2012. Boletim Epidemiológico Acidentes de Trabalho em Motoristas do Transporte de Carga. 2013 maio;3(6):1-2.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA [Internet]. 2017 [citado 2018 abr 24]. Disponível em https://sidra.ibge.gov.br.
9. Lacerda KM, Fernandes RCP, Nobre LCC, Pena PGL. A (in)visibilidade do acidente de trabalho fatal entre as causas externas: estudo qualitativo. Rev Bras Saúde Ocup. 2014 jul-dez;39(130):127-35.
10. Cordeiro R, Sakate M, Clemente APG, Diniz CS, Donalisio MR. Subnotificação de acidentes do trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002. Rev Saúde Pública. 2005 abr;39(2):254-60.
11. Drumond EF, Silva JM. Avaliação de estratégia para identificação e mensuração dos acidentes de trabalho fatais. Ciênc Saúde Coletiva. 2013 maio;18(5):1361-5.
12. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (BR). Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Estimativa dos custos dos acidentes de trânsito no Brasil com base na atualização simplificada das pesquisas anteriores do ipea: relatório de pesquisa [Internet]. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2015 [citado 2018 abr 24]. 13 p. Disponível em http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7456/1/RP_Estimativa_2015.pdf
13. Confederação Nacional do Transporte (BR). Anuário CNT do transporte – estatísticas consolidadas 2017 [Internet]. 2017 [citado 2018 abr 24]. Disponível em: http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2017/.
14. Santos MGF. Análise de acidentes com embarcações em águas sob jurisdição brasileira – uma abordagem preventiva. Dissertação [Mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2013.
15. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (BR). Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras: caracterização, tendências e custos para a sociedade. Relatório de Pesquisa [Internet]. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2015 [citado 2018 abr 24]. 34 p. Disponível em http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922_relatorio_acidentes_transito.pdf

# Anexos

Fonte: Sinan (atualizado em 14/08/2017).
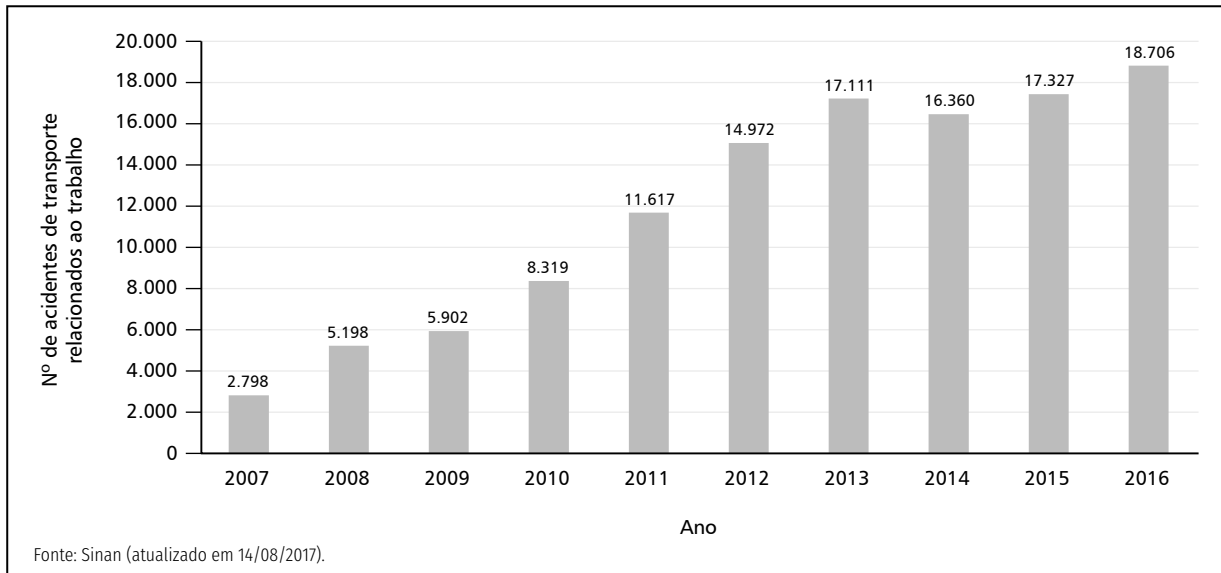
**FIGURA 1 Número absoluto de acidentes de transporte relacionados ao trabalho, Brasil, 2007 a 2016 (n=118.310)**

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SIM | 1.447 | 1.434 | 1.543 | 1.773 | 1.877 | 1.937 | 1.876 | 1.764 | 1.524 | 1.393 |
| Sinan | 76 | 336 | 388 | 592 | 701 | 832 | 851 | 834 | 750 | 768 |

Fonte: SIM (atualizado em 31/05/2017) e Sinan (atualizado em 14/08/2017).

Dados sujeitos a alteração.
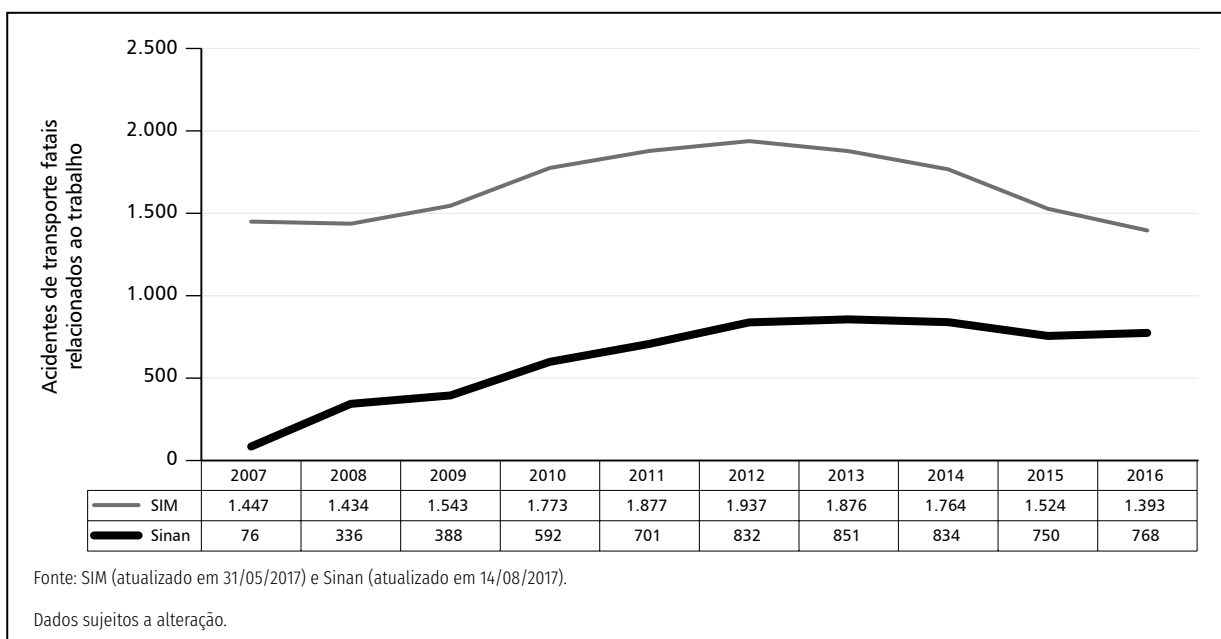
**FIGURA 2 Número absoluto de acidentes de transporte fatais relacionados ao trabalho, por ano, segundo sistemas de informação, Brasil, 2007 a 2016**

Fonte: Sinan (atualizado em 14/08/2017).
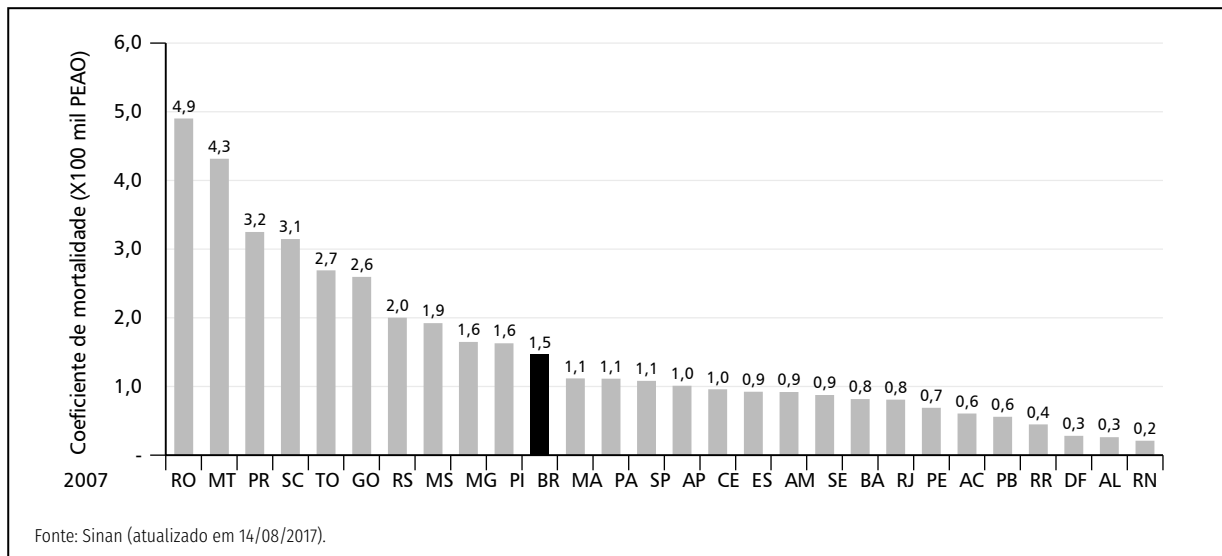
**FIGURA 3** **Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte relacionados ao trabalho a cada 100 mil pessoas economicamente ativas e ocupadas, por Unidade da Federação, Brasil, 2016**

**TABELA 1** **Caracterização sociodemográfica dos casos de acidentes de transporte relacionados ao trabalho, Brasil, 2007-2016**

| Variável (n=118.310) | | 2007-2016 | % |
|---|---|---|---|
| Sexo | Masculino | 96.665 | 81,7 |
| | Feminino | 21.618 | 18,3 |
| | Ignorado | 27 | 0,0 |
| Raça/cor da pele | Branca | 46.349 | 39,2 |
| | Negra | 47.114 | 39,8 |
| | Amarela | 563 | 0,5 |
| | Indígena | 261 | 0,2 |
| | Ignorado/em branco | 24.023 | 20,3 |
| Escolaridade | Analfabeto | 1.104 | 0,9 |
| | Ensino fundamental[a] | 32.999 | 27,9 |
| | Ensino médio[a] | 40.058 | 33,9 |
| | Educação superior[a] | 7.629 | 6,4 |
| | Não se aplica | 788 | 0,7 |
| | Ignorado/em branco | 35.732 | 30,2 |
| Faixa etária (anos) | <10 | 783 | 0,7 |
| | 10 a 17 | 3.434 | 2,9 |
| | 18 a 29 | 47.489 | 40,1 |
| | 30 a 39 | 32.475 | 27,5 |
| | 40 a 49 | 20.123 | 17,0 |
| | 50 a 59 | 10.690 | 9,0 |
| | >60 | 3.310 | 2,8 |
| | Ignorado/em branco | 6 | 0,0 |
| Situação no mercado de trabalho | Empregado registrado | 73.065 | 61,8 |
| | Autônomo | 15176 | 12,8 |
| | Empregado não registrado | 9.846 | 8,3 |
| | Servidor público estatutário | 4.077 | 3,4 |
| | Trabalhador avulso | 1.334 | 1,1 |
| | Servidor público celetista | 1.118 | 0,9 |
| | Trabalhador temporário | 1.050 | 0,9 |
| | Cooperativado | 1.028 | 0,9 |
| | Empregador | 311 | 0,3 |
| | Aposentado | 237 | 0,2 |
| | Desempregado | 128 | 0,1 |
| | Outros | 1.365 | 1,2 |
| | Ignorado/em branco | 9.575 | 8,1 |

Fonte: Sinan (atualizado em 14/08/2017).

Dados sujeitos a alteração.

aCompleto ou incompleto.

**TABELA 2** **Número e percentual de acidentes de trabalho de transporte segundo grandes regiões, tipo de acidente, local e hora da ocorrência do acidente, Brasil, 2007- 2016**

| Variável (n= 118.310) | | 2007-2016 | % |
|---|---|---|---|
| Região | Norte | 10.856 | 9,2 |
| | Nordeste | 17.642 | 14,9 |
| | Sudeste | 56.198 | 47,5 |
| | Sul | 14.458 | 12,2 |
| | Centro-Oeste | 19.156 | 16,2 |
| Tipo de acidente | Típico | 3.937 | 3,3 |
| | Trajeto | 31.725 | 26,8 |
| | Ignorado | 82.648 | 69,9 |
| Local do acidente | Via pública | 93.797 | 79,3 |
| | Instalações do contratante | 14.361 | 12,1 |
| | Instalações de terceiros | 2.188 | 1,8 |
| | Domicílio próprio | 1.485 | 1,3 |
| | Ignorado/em branco | 6.479 | 5,5 |
| Hora do acidente | 0-1h | 739 | 0,6 |
| | 2-3h | 1.246 | 1,1 |
| | 4-5h | 4.317 | 3,6 |
| | 6-7h | 20.136 | 17,0 |
| | 8-9h | 12.154 | 10,3 |
| | 10-11h | 10.503 | 8,9 |
| | 12-13h | 11.808 | 10,0 |
| | 14-15h | 10.589 | 9,0 |
| | 16-17h | 13.153 | 11,1 |
| | 18-19h | 11.535 | 9,7 |
| | 20-21h | 4.074 | 3,4 |
| | 22-23h | 3.247 | 2,7 |
| | Em branco | 14.809 | 12,5 |

Fonte: Sinan (atualizado em 14/08/2017).

Dados sujeitos a alteração.

**TABELA 3** **Acidentes de transporte relacionados ao trabalho segundo o CID-10 da lesão, Brasil, 2007-2016**

| Variáveis (CID 10) | | 2007-2016 | % |
|---|---|---|---|
| Lesões nos membros inferiores | S82 Fratura da perna, incluindo tornozelo | 14.750 | 12,5 |
| | S92 Fratura do pé (exceto do tornozelo) | 4.596 | 3,9 |
| | S72 Fratura do fêmur | 4.337 | 3,7 |
| | S80 Traumatismo superficial da perna | 2.953 | 2,5 |
| | **Total** | **26.636** | **22,5** |
| Lesões nos membros superiores | S62 Fratura ao nível do punho e da mão | 6.743 | 5,7 |
| | S42 Fratura do ombro e do braço | 6.302 | 5,3 |
| | S52 Fratura do antebraço | 5.580 | 4,7 |
| | **Total** | **18.625** | **15,7** |
| Traumatismos em geral | T07 Traumatismos múltiplos, não especificados | 7.042 | 6,0 |
| | T00 Traumatismos superficiais envolvendo múltiplas regiões do corpo | 6.093 | 5,2 |
| | S06 Traumatismo intracraniano | 3.898 | 3,3 |
| | **Total** | **17.033** | **14,4** |
| **Outros** | | 55.883 | 47,2 |
| **Ignorado/em branco** | | 133 | 0,1 |
| **Total** | | **118.310** | **100,0** |

Fonte: Sinan (atualizado em 14/08/2017).

Dados sujeitos a alteração.

**TABELA 4** **Número e percentual de acidentes de transporte relacionados ao trabalho segundo a evolução do caso, Brasil, 2007-2016**

| Evolução do caso | 2007-2016 | % |
|---|---|---|
| Incapacidade temporária | 74.545 | 63,0 |
| Cura | 14.143 | 12,0 |
| Óbito pelo acidente | 6.128 | 5,2 |
| Incapacidade parcial permanente | 2.917 | 2,5 |
| Incapacidade total permanente | 413 | 0,3 |
| Óbito por outras causas | 290 | 0,2 |
| Outra | 732 | 0,6 |
| Ignorado/em branco | 19.142 | 16,2 |
| **Total** | **118.310** | **100,0** |

Fonte: Sinan (atualizado em 14/08/2017).

Dados sujeitos a alteração.

**TABELA 5 Acidentes de transporte relacionados ao trabalho fatais, segundo Unidade da Federação de ocorrência e meio de transporte, Brasil, 2007 a 2016**

| Região/ Unidade da Federação | Ocupante de automóvel (carro) | | Motociclista | | Ocupante de veículo de transporte pesado | | Pedestre | | Aquático, aéreo, espacial e NE | | Ciclista | | Ocupante de caminhonete | | Ocupante de ônibus | | Outros acidentes de transporte terrestre | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| **Brasil** | **3.397** | **20,5** | **3.028** | **18,3** | **2.814** | **17,0** | **1.885** | **11,4** | **681** | **4,1** | **442** | **2,7** | **241** | **1,5** | **216** | **1,3** | **3.864** | **23,3** | **16.568** | **100,0** |
| **Norte** | **201** | **14,4** | **273** | **19,5** | **205** | **14,7** | **162** | **11,6** | **159** | **11,4** | **18** | **1,3** | **18** | **1,3** | **29** | **2,1** | **334** | **23,9** | **1.399** | **8,4** |
| Rondônia | 27 | 10,0 | 71 | 26,2 | 36 | 13,3 | 15 | 5,5 | 11 | 4,1 | 8 | 3,0 | 5 | 1,8 | 4 | 1,5 | 94 | 34,7 | 271 | 1,6 |
| Acre | 1 | 3,6 | 6 | 21,4 | 3 | 10,7 | 4 | 14,3 | 2 | 7,1 | 1 | 3,6 | 1 | 3,6 | 0 | 0,0 | 10 | 35,7 | 28 | 0,2 |
| Amazonas | 31 | 14,3 | 37 | 17,1 | 16 | 7,4 | 42 | 19,4 | 55 | 25,3 | 1 | 0,5 | 6 | 2,8 | 5 | 2,3 | 24 | 11,1 | 217 | 1,3 |
| Roraima | 2 | 7,1 | 9 | 32,1 | 8 | 28,6 | 0 | 0,0 | 4 | 14,3 | 1 | 3,6 | 1 | 3,6 | 1 | 3,6 | 2 | 7,1 | 28 | 0,2 |
| Pará | 62 | 11,6 | 89 | 16,7 | 74 | 13,9 | 79 | 14,8 | 79 | 14,8 | 4 | 0,8 | 3 | 0,6 | 13 | 2,4 | 130 | 24,4 | 533 | 3,2 |
| Amapá | 1 | 4,8 | 1 | 4,8 | 0 | 0,0 | 3 | 14,3 | 1 | 4,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 15 | 71,4 | 21 | 0,1 |
| Tocantins | 77 | 25,6 | 60 | 19,9 | 68 | 22,6 | 19 | 6,3 | 7 | 2,3 | 3 | 1,0 | 2 | 0,7 | 6 | 2,0 | 59 | 19,6 | 301 | 1,8 |
| **Nordeste** | **752** | **25,8** | **572** | **19,6** | **394** | **13,5** | **303** | **10,4** | **99** | **3,4** | **53** | **1,8** | **35** | **1,2** | **43** | **1,5** | **660** | **22,7** | **2.911** | **17,6** |
| Maranhão | 75 | 15,4 | 117 | 24,0 | 64 | 13,1 | 44 | 9,0 | 26 | 5,3 | 11 | 2,3 | 7 | 1,4 | 5 | 1,0 | 139 | 28,5 | 488 | 2,9 |
| Piauí | 46 | 13,0 | 105 | 29,7 | 66 | 18,7 | 40 | 11,3 | 8 | 2,3 | 17 | 4,8 | 5 | 1,4 | 0 | 0,0 | 66 | 18,7 | 353 | 2,1 |
| Ceará | 38 | 15,8 | 63 | 26,3 | 18 | 7,5 | 23 | 9,6 | 19 | 7,9 | 5 | 2,1 | 5 | 2,1 | 8 | 3,3 | 61 | 25,4 | 240 | 1,4 |
| Rio Grande do Norte | 18 | 25,4 | 22 | 31,0 | 10 | 14,1 | 5 | 7,0 | 2 | 2,8 | 2 | 2,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 16,9 | 71 | 0,4 |
| Paraíba | 22 | 30,1 | 19 | 26,0 | 9 | 12,3 | 6 | 8,2 | 3 | 4,1 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 16,4 | 73 | 0,4 |
| Pernambuco | 88 | 24,9 | 84 | 23,8 | 41 | 11,6 | 58 | 16,4 | 5 | 1,4 | 3 | 0,8 | 10 | 2,8 | 5 | 1,4 | 59 | 16,7 | 353 | 2,1 |
| Alagoas | 0 | 0,0 | 4 | 6,7 | 0 | 0,0 | 10 | 16,7 | 1 | 1,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,7 | 44 | 73,3 | 60 | 0,4 |
| Sergipe | 53 | 24,1 | 60 | 27,3 | 46 | 20,9 | 43 | 19,5 | 0 | 0,0 | 6 | 2,7 | 0 | 0,0 | 1 | 0,5 | 11 | 5,0 | 220 | 1,3 |
| Bahia | 412 | 39,1 | 98 | 9,3 | 140 | 13,3 | 74 | 7,0 | 35 | 3,3 | 7 | 0,7 | 8 | 0,8 | 23 | 2,2 | 256 | 24,3 | 1.053 | 6,4 |
| **Sudeste** | **1.208** | **21,7** | **855** | **15,4** | **957** | **17,2** | **668** | **12,0** | **264** | **4,7** | **143** | **2,6** | **67** | **1,2** | **64** | **1,2** | **1.336** | **24,0** | **5.562** | **33,6** |
| Minas Gerais | 646 | 28,6 | 312 | 13,8 | 409 | 18,1 | 196 | 8,7 | 90 | 4,0 | 57 | 2,5 | 39 | 1,7 | 18 | 0,8 | 494 | 21,8 | 2.261 | 13,6 |
| Espírito Santo | 113 | 31,0 | 61 | 16,8 | 57 | 15,7 | 31 | 8,5 | 13 | 3,6 | 5 | 1,4 | 2 | 0,5 | 10 | 2,7 | 72 | 19,8 | 364 | 2,2 |
| Rio de Janeiro | 84 | 16,6 | 54 | 10,7 | 113 | 22,3 | 90 | 17,8 | 34 | 6,7 | 12 | 2,4 | 6 | 1,2 | 3 | 0,6 | 111 | 21,9 | 507 | 3,1 |
| São Paulo | 365 | 15,0 | 428 | 17,6 | 378 | 15,6 | 351 | 14,4 | 127 | 5,2 | 69 | 2,8 | 20 | 0,8 | 33 | 1,4 | 659 | 27,1 | 2.430 | 14,7 |
| **Sul** | **805** | **18,9** | **873** | **20,5** | **755** | **17,7** | **516** | **12,1** | **71** | **1,7** | **170** | **4,0** | **70** | **1,6** | **63** | **1,5** | **940** | **22,1** | **4.263** | **25,7** |
| Paraná | 453 | 21,3 | 434 | 20,4 | 329 | 15,4 | 280 | 13,1 | 24 | 1,1 | 84 | 3,9 | 36 | 1,7 | 26 | 1,2 | 464 | 21,8 | 2.130 | 12,9 |
| Santa Catarina | 215 | 18,0 | 334 | 28,0 | 238 | 19,9 | 116 | 9,7 | 18 | 1,5 | 59 | 4,9 | 13 | 1,1 | 18 | 1,5 | 183 | 15,3 | 1.194 | 7,2 |
| Rio Grande do Sul | 137 | 14,6 | 105 | 11,2 | 188 | 20,0 | 120 | 12,8 | 29 | 3,1 | 27 | 2,9 | 21 | 2,2 | 19 | 2,0 | 293 | 31,2 | 939 | 5,7 |
| **Centro-Oeste** | **431** | **17,7** | **455** | **18,7** | **503** | **20,7** | **236** | **9,7** | **88** | **3,6** | **58** | **2,4** | **51** | **2,1** | **17** | **0,7** | **594** | **24,4** | **2.433** | **14,7** |
| Mato Grosso do Sul | 77 | 16,8 | 88 | 19,3 | 122 | 26,7 | 44 | 9,6 | 14 | 3,1 | 24 | 5,3 | 12 | 2,6 | 3 | 0,7 | 73 | 16,0 | 457 | 2,8 |
| Mato Grosso | 193 | 17,9 | 196 | 18,2 | 204 | 19,0 | 73 | 6,8 | 47 | 4,4 | 14 | 1,3 | 23 | 2,1 | 5 | 0,5 | 321 | 29,8 | 1.076 | 6,5 |
| Goiás | 122 | 17,0 | 123 | 17,1 | 163 | 22,7 | 71 | 9,9 | 24 | 3,3 | 12 | 1,7 | 16 | 2,2 | 7 | 1,0 | 180 | 25,1 | 718 | 4,3 |
| Distrito Federal | 39 | 21,4 | 48 | 26,4 | 14 | 7,7 | 48 | 26,4 | 3 | 1,6 | 8 | 4,4 | 0 | 0,0 | 2 | 1,1 | 20 | 11,0 | 182 | 1,1 |

Fonte: SIM (atualizado em 31/05/2017).

Dados sujeitos a alteração.

**TABELA 6** **Número e percentual de registros e óbitos de acidente de transporte relacionado ao trabalho, de acordo com as dez principais ocupações (CBO – 2002) e sistemas de informação em saúde, Brasil, 2007-2016**

| Acidente de transporte relacionado ao trabalho (Sinan) – n=118.310 | | |
|---|---|---|
| **Ocupação** | **Casos** | **%** |
| Motociclista no transporte de documentos e pequenos volumes | 8.907 | 7,5 |
| Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais) | 4.811 | 4,1 |
| Pedreiro | 4.312 | 3,6 |
| Trabalhador agropecuário em geral | 3.952 | 3,3 |
| Vendedor de comércio varejista | 2.987 | 2,5 |
| Vigilante | 2.197 | 1,9 |
| Servente de obras | 2.179 | 1,8 |
| Empregado doméstico nos serviços gerais | 2.068 | 1,7 |
| Auxiliar de escritório, em geral | 1.915 | 1,6 |
| Faxineiro | 1.704 | 1,4 |
| **Óbito por acidente de transporte relacionado ao trabalho (SIM) – n=16.568** | | |
| **Ocupação** | **Óbitos** | **%** |
| Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais) | 2.188 | 13,2 |
| Motorista de carro de passeio | 1.012 | 6,1 |
| Trabalhador agropecuário em geral | 665 | 4,0 |
| Trabalhador volante da agricultura | 440 | 2,7 |
| Empregado doméstico nos serviços gerais | 295 | 1,8 |
| Ajudante de motorista | 265 | 1,6 |
| Pedreiro | 258 | 1,6 |
| Motorista de furgão ou veículo similar | 239 | 1,4 |
| Motociclista no transporte de documentos e pequenos volumes | 235 | 1,4 |
| Produtor agrícola polivalente | 220 | 1,3 |

Fonte: Sinan (atualizado em 14/08/2017) e SIM (atualizado em 31/05/2017).